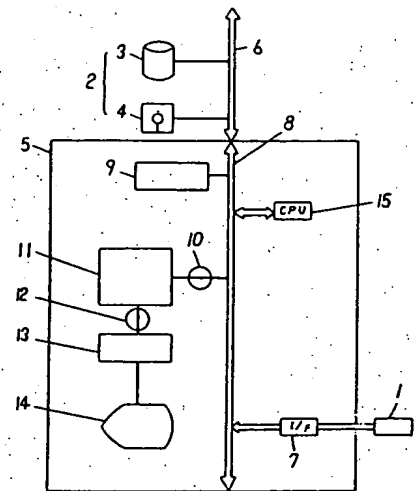


(54) ELECTRONIC FILING DEVICE FOR IMAGE

(11) 1-108678 (A) (43) 25.4.1989 (19) JP
 (21) Appl. No. 62-266736 (22) 21.10.1987
 (71) MATSUSHITA GRAPHIC COMMUN SYST INC
 (72) MASATOSHI YOKONO
 (51) Int. Cl. G06F15/40, H04N1/21

PURPOSE: To retrieve an image without using an auxiliary storage medium by sending image data taken out from a storage medium to a frame memory provided with a plane of plural digits, and retrieving the image data from the frame memory.

CONSTITUTION: A scanner 1 reads an original based on the control of a CPU 15. The CPU 15 transfers the image data obtained at this step to the storage medium 4, then stores it. And a first data conversion part 10 selects the image data after thinning so as to obtain a reduction ratio of 1/16 from the image data in the storage medium 2. Simultaneously, a retriever 9 takes out the image data of two high-order digits out of selected image data, and sends it to the frame memory 11. And the image data is retrieved from the planes from the highest digit to an arbitrary digit, and develops it on a displaying memory 13. In such a way, it is not required to use the auxiliary storage medium additionally, and also, it is possible to retrieve a multi-picture at high speed.



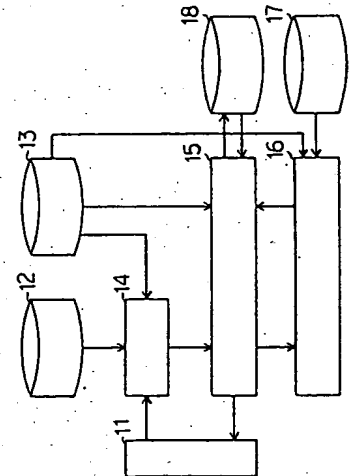
14: display device

(54) BRANCH WIRING SYSTEM

(11) 1-108679 (A) (43) 25.4.1989 (19) JP
 (21) Appl. No. 62-263835 (22) 21.10.1987
 (71) HITACHI LTD (72) NORIKO MURATA(2)
 (51) Int. Cl. G06F15/60

PURPOSE: To obtain wiring easy to observe with a few of inflection points by performing the wiring preferentially starting from the one with the maximum distance from an output terminal out of connected input terminals.

CONSTITUTION: A wiring order control part 14 extracts the information of the input terminal connected from the same output terminal out of inter-terminal connection information stored in an inter-terminal connection information storage part 12. Furthermore, the positions of the input terminal and the output terminal are read from a device arrangement and terminal position data storage part 13, and the distance of each input terminal from the output terminal is calculated. Thereby, it is possible to find the input terminal with the maximum distance from the output terminal, and to control so as to perform the wiring of the input terminal with the maximum distance from the output terminal preferentially. Also, it is possible to generate a circuit diagram easy to observe by reducing the number of inflection points.



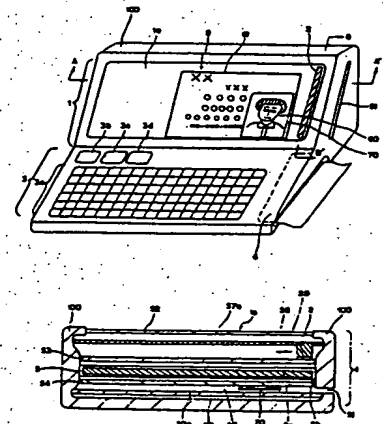
11: system control part, 15: branch wiring processing part, 16: wiring processing part, 17: wiring pattern, 18: wiring data

(54) IMAGE SYNTHESIZING DEVICE

(11) 1-108680 (A) (43) 25.4.1989 (19) JP
 (21) Appl. No. 62-265912 (22) 20.10.1987
 (71) RICOH CO LTD (72) HIROKI FUKUOKA
 (51) Int. Cl. G06F15/62, G06F15/20, G06F15/64

PURPOSE: To prevent the quality of a synthetic image from being deteriorated by converting the synthetic image of a first image plotted on a sheet of paper and a second image displayed on a display device to image data by an image input device moved by a scanner.

CONSTITUTION: It is possible to place displayed images 60 and 61 at desired positions, respectively, and synthesize them by scanning the image 61 of a character and a mark inputted by using a keyboard 3 and the image 60 plotted on the sheet of paper 70 placed on the reflecting plane 50a of a reflection plate 50 in a display scanning part 1. The image data of the synthetic image is stored in a RAM 4 for editing, and it can be displayed on the liquid crystal display part 5 of the display scanning part 1, and also, the hard copy of the synthetic image can be outputted by using a printer part 6. In such a way, it is possible to perform synthesis as confirming the position relation of the image 60 and the image 61 of the character and the mark displayed on the liquid crystal display part 5 on the display plane 1a of the display scanning part 1.



PAGE (2):

The frame memory 11 stores and manages the pixels Z for the planes a, b, ..., j corresponding to the gradations as shown in Fig. 2. When the pixels z are represented by 10 bits (1024 gradations), for example, the plane "a" corresponding to the most significant bit (hereafter referred to as MSB) shows a value of 2^9 , the plane b corresponding to the next bit shows a value of 2^8 . Similarly the planes c to i respectively show values of serially lower powers. The value of the plane j corresponding to the least significant bit (hereafter referred to as LSB) shows a value of 2^0 . The pixels z are represented by a sum of respective bits of planes "a" through "j". In other words, the gradations of the pixels Z are shown such that for example, the use of only the plane "a" provides two gradations, the addition of the plane "a" to the plane "b" provides four gradations, and the use of the plane "a", the plane "b" and the plane "c" allows eight gradations.

PAGE (3):

In this way, the image data of four gradations are displayed on the display device 14. In this case the image data are of four gradations and it is sufficient to identify a rough image, to thereby perform a high speed data transfer by extracting the image data from a few bits (upper two bits, in this case)

and not from the whole frame memory.

Then, the user chooses the desired one from the displayed image data. When a predetermined operation is carried out according to the chosen image data (decimated), the whole data from which the decimated image data have originated are extracted from the storage medium 4 and transferred to the frame memory 11. Then, the image data are sent from the frame memory 11 to the displaying memory 13 so as to be displayed on the display device 14 and terminate the multi-screen retrieval.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-108678

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)4月25日

G 06 F 15/40
H 04 N 1/21

G-7313-5B
8839-5C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 画像電子ファイル装置

⑯ 特 願 昭62-266736

⑰ 出 願 昭62(1987)10月21日

⑱ 発 明 者 横 野 正 敏 東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 松下電送株式会社内
⑲ 出 願 人 松下電送株式会社 東京都目黒区下目黒2丁目3番8号
⑳ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

画像電子ファイル装置

2. 特許請求の範囲

画像データを格納する記憶媒体と、この記憶媒体から画像データを所定の割合で取出す検索手段と、複数桁のプレーンを有し、かつ前記検索手段が取出した画像データをこの画像データの階調に対応して前記複数桁のプレーンに画素ごとに格納するフレームメモリと、このフレームメモリに格納された画像データを表示画像上で識別しうる最小限の分量で取出して展開する表示用メモリと、この表示用メモリに展開した画像データを表示する表示手段とを備えたことを特徴とする画像電子ファイル装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、マルチ画面検索を行なう画像電子ファイル装置に関する。

従来の技術

2-1

従来のマルチ画面検索では、一般に、大容量記憶媒体に記録されている画像のうち、検索対象となる画像を分割表示すべき数の範囲で全面像データにわたって一旦ハードディスク装置にアップロードし、ハードディスク装置から主・副走査方向の画素を間引きし、この間引きによって得られたデータを半導体メモリ群に展開して分割表示を行ないこの後、任意の画像が指定を受けることにより、指定された画像をハードディスク装置から取出しこれを完全なデータとして半導体メモリ群に展開し全体像として表示していた。

又、他のマルチ画面検索方法として大容量記憶媒体にマルチ画面検索用の小型の相似画像を別個にあらかじめ記憶させ、検索時にこの小型相似画像を半導体メモリ上に展開するようにした方法もある。

発明が解決しようとする問題点

しかしながら、上述したようなマルチ画面検索方法ではハードディスク等の補助記憶媒体を用意しなければならないという問題があり、また、大

容量記憶媒体からは画 データを完全な形でしか取り出せないため、大容量記憶媒体から補助記憶媒体へのデータ転送に多大な時間がかかるという問題があった。

本発明は上記問題点に鑑みてなされたもので、補助記憶装置を必要とせず、しかも高速処理が可能な画像電子ファイルにおけるマルチ画面検索方法を提供する事を目的とする。

問題点を解決するための手段

本発明は、上記目的を達成するために記憶媒体から画像データを所定の縮小率で取出す検索手段と、最上位から最下位にわたる複数桁のプレーンを有し、かつ検索手段が取出した画像データをこの画像データの階調に対応して各プレーンに画素ごとに格納するフレームメモリと、フレームメモリから表示画像上で識別しうる最小限の分量で取出された画像データを展開する表示用メモリとを備えたことを特徴とする。

作 用

本発明は上記構成により次のような作用を有す

る。

記 媒体から画像データを所定の縮小率で取出し、取出した画像データをフレームメモリへ送ってその複数桁のプレーンに格納し、上位から任意の桁までのプレーンより画像データを検索してこれを表示用メモリに展開しているの、取立てて補助記憶媒体を用いることがなくなり、しかもマルチ画面を高速に検索することができる。

実施例

第1図は本発明の一実施例の画像電子ファイル装置を示すブロック図である。

第1図において、1は原稿等を読み取って画像データを得るスキヤナ、2は磁気ディスク3、光ディスク4等から構成される記憶媒体である。5は記憶媒体2とバス6を介し、かつスキヤナ1とインターフェイス7を介してそれぞれ接続した本装置の本体部、8はバス6およびインターフェイス7に接続したシステムバス、9は記憶媒体2から画像データを検索する検索装置、10は記憶媒体2の画像データを間引いて1/16に縮小する

(なお、この縮小率1/16はこの値に限定されるものではない)第1のデータ変換部である。

また、11は最上位から最下位までの10枚のプレーンa、b、…、jをそれぞれ階調方向に重ねた構造で、かつ、第1のデータ変換部10から画像データを取込んでこれをその階調に対応して画素ごとに各プレーンa、b、…、jに格納するフレームメモリ、12はフレームメモリ11から画像データを取込んでこの画像データを縮小する第2のデータ変換部、13は第3図に示すように16画面に分割した領域を有し、この領域に第2のデータ変換部12で縮小して得られた画像データを分割して格納する表示用メモリ、14は表示用メモリ13に対応して設けられその画像データを表示する表示装置、15はシステムバス8に接続し、本装置の各回路を制御するCPUである。

フレームメモリ11はプレーンa、b、…、jにわたって画素Zを第2図に示すように階調に対応して格納、管理する。画素Zを例えば10ビット(1024階調)で表わす時、最上位の桁(以下、

MSBという)に相当するプレーンaは 2^9 の値、次の桁に相当するプレーンbは 2^8 の値、以下、プレーンcからプレーンjまでは同様に、順次べき指数を下げた値、また、最下位の桁(以下LSBという)に相当するプレーンjの値は 2^0 の値を示しており、画素Zはプレーンaからプレーンjまでの各桁の総和として示される。すなわち、例えばプレーンaのみを用いることによって2階調、プレーンaにプレーンbを追加することによって4階調、プレーンa、プレーンb、プレーンcを用いることによって8階調のように画素Zの階調が示される。

記憶媒体4は、本実施例では上述したフレームメモリ11と同様に複数枚のプレーンを用いて最上位から最下位の桁までわたって画素ごとに画像データを格納する構造になっている。但し、記憶媒体2の構造は本実施例に限定されるものではない。

なお、検索装置9が記憶媒体2から画像データを検索するとき、その検索できる画素数Xは縮小

率(面積)Wおよび検索すべき桁数等の条件によって次のような数量になる。

$$X = N \cdot B / P \cdot W$$

但し、N:フレームメモリ数

B:フレームメモリ階調数

P:検索桁数

以上のように構成された画像電子ファイル装置の動作について以下説明する。

まず、スキヤナ1はCPU15に制御されて原稿を読取る。CPU15はここで得られた画像データを記憶媒体4に転送して格納させる。

そして、第1のデータ変換部10が記憶媒体2の画像データから縮小率1/16になるように間引きして画像データを選択する。同時に検索装置8は選択された画像データのうち上位2桁分(4階調分に相当する)の画像データを取り出し、これをフレームメモリ11へ転送する。なお、本実施例では上位2桁分の画像データを取り出した場合を例にするが、2桁に限定されず3桁でも4桁でもよい。

フレームメモリ11においては、転送されてきた画像データを上位2桁に相当するプレーンaおよびプレーンbに画素ごと格納する。なおこの結果、プレーンa、bに16画面分の画像データが収まり、フレームメモリ11全体としては2桁プレーンが5組あるので計80枚の画像が格納される。ここに格納された画像データは前述したようにすでに間引きされており1/16に縮小されている。この後、第2のデータ変換部13はフレームメモリ11から画像データを取り出し、所定数をまとめて全体を16のブロックに分けて表示用メモリ13へ転送する。表示用メモリ13はこれを受けて画像データを16画面に分ける。そして、表示装置14が表示用メモリ13の格納内容を16画面で表示する。

このようにして4階調の画像データが表示装置14に写し出される。この場合、画像データは4階調ではあるがおおまかな画像識別には充分可能であり、このようにフレームメモリ全体からでなく少ない桁(本実施例では上位2桁)から画像

データを取り出すことによって高速にデータ転送を行なうことができる。

そして、ユーザが写し出された画像データから必要なものを選択し、選択した画像データ(間引きされている)に応じて所定の操作を行なうと間引きして得られたその画像データの元になった全データが記憶媒体4から取出され、フレームメモリ11に転送される。そして、この画像データはフレームメモリ11から表示用メモリ13へ送られて表示装置14に写し出される。そしてマルチ画面検索を終了する。

なお、本実施例では上位の桁に相当するフレームメモリ11のプレーンa、bを用いているが、画像データ表現における上位の桁は圧縮率が高くなっているため、本実施例によれば画像検索をより効果的に行なうことができる。

発明の効果

以上説明したように、本発明は、記憶媒体から取出した画像データを複数桁のプレーンを備えたフレームメモリへ送ってそこから画像データを検

索しているので補助記憶媒体を用いることなく、画像を検索でき、しかも表示画面で識別しうる最小限の分量の画像データを取り出すので高速に検索できるという効果を有する。

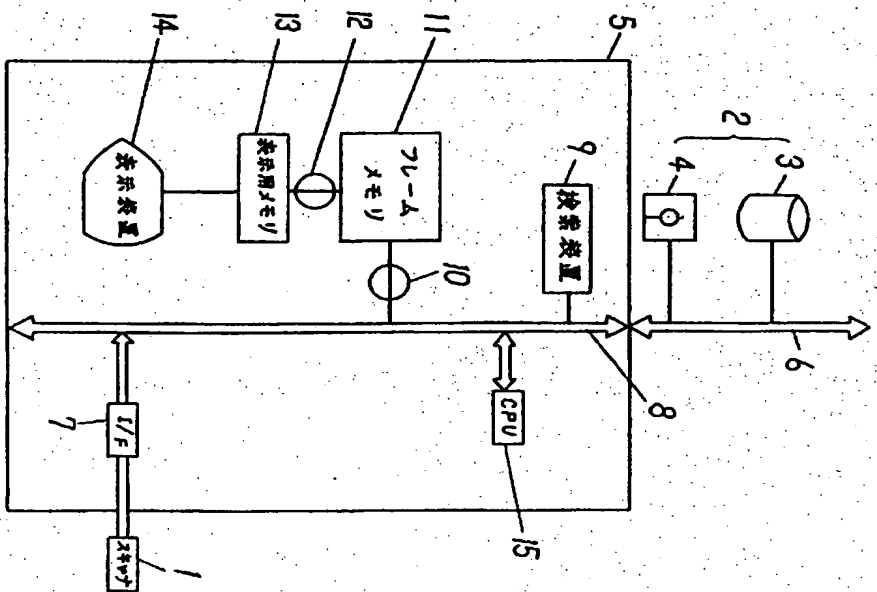
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の画像電子ファイル装置を示すブロック図、第2図は同画像電子ファイル装置のフレームメモリを示す模式図、第3図は同画像電子ファイル装置の表示用メモリを示す模式図である。

2…磁気ディスク、3…光ディスク、4…記憶媒体、5…本体部、8…検索装置、10…第1のデータ変換部、11…フレームメモリ、13…表示用メモリ、14…表示装置、15…CPU。

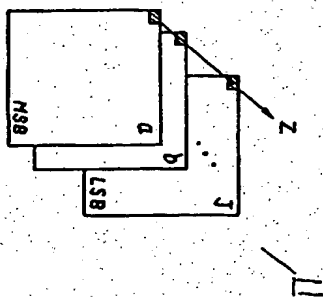
代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 1 図



2 --- 記憶体
5 --- 本体装置
9 --- 検索装置
10 --- 第1のデータ受取部

第 2 図



第 3 図

